

Bb

DIALOG(R)File 351: Derwent WPI
(c) 2007 The Thomson Corporation. All rights reserved.

0000533516

WPI Acc no: 1973-19241U/**197314**

Roller speed ratio regulator - with functional convertor in feedback circuit of speed regulators

Patent Assignee: SVERDLOVSK TYAZHPROMELEKT (SVE-N)

Patent Family (1 patents, 1 countries)

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
SU 337173	A	00000000	SU 1370858	A	19691025	197314	B

Alerting Abstract SU A

The regulator is for use on the individual drives of the rollers of a rolling mill. The functional convertor is included in the feedback circuit of the speed regulators so that their outputs are connected via an adding element and the functional convertor to the inputs. This ensures rapid action and accuracy. The armatures of the rolling motors of the upper and lower rollers are fed from reversible valve convertors. Speed regulators are included in a negative feedback, the circuit of which includes functional convertor with sectional-linear characteristics. The required speed ratio is set by the ratio of signals which are compared at the inputs of regulators with feedback signals according to speed and with the output signal of functional convertor.

Class Codes

International Patent Classification

IPC	Class Level	Scope	Position	Status	Version Date
B21B-037/00; H02P-005/00			Secondary	"Version 7<	

Союз Советских
Социалистических
Республик



Комитет по делам
изобретений и открытий
при Совете Министров
СССР

О П И С А Н И Е] (337173)
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

ДЗ

(→ пп 1)

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 25.X.1969 (№ 1370858/22-2)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 05.V.1972. Бюллетень № 15

Дата опубликования описания 7.VII.1972

М. Кл. В 21б 37/00
Н 02р 5/00

УДК 621.771.019
(088.8)

ВСЕСОЮЗНАЯ
ПАТЕНТНО-ФИНАНСОВАЯ
БИБЛИОГРАФИЯ

Авторы
изобретения

А. М. Вейнгер, В. В. Караман и Ю. Д. Ошивалов

Заявитель

Свердловское отделение Государственного проектного института
«Тяжпромэлектропроект».

1

УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
СООТНОШЕНИЯ СКОРОСТЕЙ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО
ПРИВОДА ВАЛКОВ ПРОКАТНОГО СТАНА

2

Известно устройство для автоматического регулирования соотношения скоростей приводных электродвигателей валков прокатного стана, содержащее регуляторы скоростей, регуляторы токов и функциональный преобразователь с кусочно-линейной характеристикой.

Однако включение функционального преобразователя в известном устройстве не позволяет снизить быстродействие привода в пускотормозных режимах и набросах нагрузки и обеспечить требуемые характеристики, особенно в динамике.

Предложенное устройство отличается тем, что функциональный преобразователь включен в цепь обратной связи регуляторов скорости так, что их выходы через суммирующий элемент и функциональный преобразователь соединены со входами.

На фиг. 1 приведена функциональная схема предлагаемого устройства.

Оно содержит якори 1 и 2 прокатных двигателей верхнего и нижнего валков, вентильные преобразователи 3 и 4, от которых питаются якори прокатных двигателей, датчики токов 5 и 6 якорных цепей двигателей, обмотки возбуждения 7 и 8 прокатных двигателей, регуляторы токов 9 и 10 двигателей верхнего и нижнего валков, регуляторы скоростей 11 и 12 двигателей верхнего и нижнего валков, функциональный преобразователь 13, преце-

зиионные тахогенераторы 14 и 15, сочлененные непосредственно с валами двигателей. Кроме того, устройство включает суммирующие элементы 16—19, задатчики 20 и 21 соотношения скоростей, задатчики скорости 22, общий для обоих двигателей, интегратор 23.

Якори прокатных двигателей верхнего и нижнего валков питаются от реверсивных вентильных преобразователей 3 и 4.

Регуляторы скорости 11 и 12 двигателей охвачены отрицательной обратной связью, в цепи которой включен функциональный преобразователь 13 с кусочно-линейной характеристикой.

Требуемое соотношение скоростей двигателей задается соотношением сигналов U_1 и U_2 , которые сравниваются на входах регуляторов скорости 11 и 12 с сигналами обратных связей U_3 и U_4 по скорости и с выходным сигналом 20 U_5 функционального преобразователя 13.

Сигнал на выходе преобразователя U_6 связан с сигналом на его входе U_6 зависимостью, показанной на фиг. 2.

Статическая характеристика системы регулирования $\Delta V = f_1(\Delta I)$,

где ΔV — отклонение от заданного соотношения скоростей,

ΔI — отклонение значения тока, лишь масштабами отличается от характеристи-

стники функционального преобразователя $U_5 = f_2(U_6)$.

Таким образом, при выбранной характеристике преобразователя 13 (см. фиг. 2) обеспечиваются все требования, предъявляемые к системе регулирования соотношения скоростей и распределения нагрузок: поддержание заданного соотношения скоростей на холостом ходу электродвигателей (участки А и Б), работу с малой разностью токов при прокатке (участки В и Г) и ограничение разности скоростей в случае, если один из валков потеряет сцепление с прокатываемым металлом (участки Д и Е).

В случае пропорциональных регуляторов скоростей двигателей на участках Д и Е характеристика системы несколько отличается

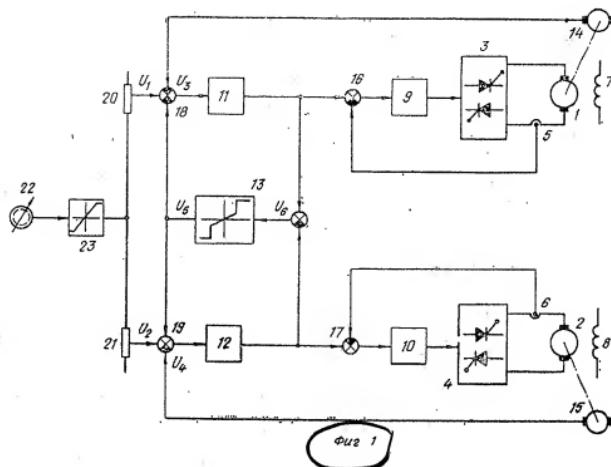
от характеристики функционального преобразователя (на фиг. 2 изображена пунктиром).

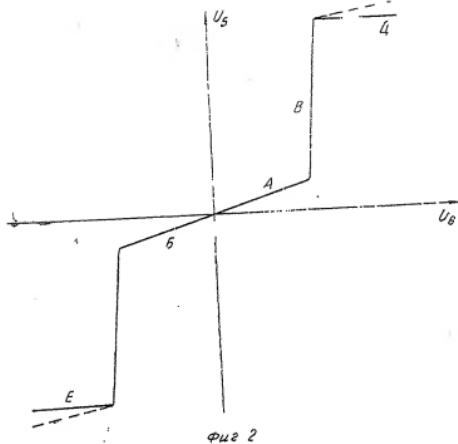
Предмет изобретения

5 Устройство для автоматического регулирования соотношения скоростей для индивидуального привода валков прокатного стана, содержащее регуляторы скоростей, регуляторы токов и функциональный преобразователь с кусочно-линейной характеристикой, отличающиеся тем, что, с целью обеспечения быстродействия и точности системы, функциональный преобразователь включен в цепи обратной связи регуляторов скорости так, что их выходы через суммирующий элемент и функциональный преобразователь соединены со входами.

10

15





Фиг. 2

Составитель Т. Юрова

Редактор Л. Народная

Техред Л. Богданова

Корректор С. Сатагулова

Заказ 2012/12	Изд. № 852	Тираж 448	Подписьое
ЦНИИПИ Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР		Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5	

Типография, пр. Салунова, 2